

Cara uji kekasaran serat pulp

Daftar isi

	Halaman
Daftar isi	i
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan	
3 Definisi	1
4 Cara pengambilan contoh	1
5 Cara uji	1

Cara uji kekasaran (coarseness) serat pulp

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan, definisi, cara pengambilan contoh dan cara uji kekasaran serat pulp.

2 Acuan

SNI 14-2237-1991, *Cara uji kekerasan serat pulp*

3 Definisi

Kekasaran adalah berat serat per satuan panjang dinyatakan sebagai mg per 100 m atau desigram per 10 km (desigrek).

4 Cara pengambilan contoh

Pengambilan contoh dilakukan menurut SNI 14-1030-1989, *Cara pengambilan contoh pulp*.

5 Cara uji

5.1 Bahan

5.1.1 Larutan natrium khlorida (NaCl) 5%.

5.1.2 Larutan pewarna merah (Congo red 1-2% atau Pontamine Scarlit 2B 1%).

5.1.3 Larutan gum arab 0.5%.

5.1.4 Pita perekat transparan (*transparent adhesive tape*).

5.1.5 Kertas saring Whatman 40-54.

5.1.6 Kertas hisap

5.2 Peralatan

5.2.1 Alat pembuat lembaran pulp menurut SNI 14-0489-1989, *Cara penyediaan lembaran pulp untuk uji sifat fisik*.

5.2.2 alat pembuat lembaran pulp berukuran kecil dengan prinsip seperti pada butir 5.2.1 dengan garis tengah saringan kasa 5 - 10 cm (lihat gambar).

5.2.3 Neraca analitis dengan ketelitian 0,1 mg.

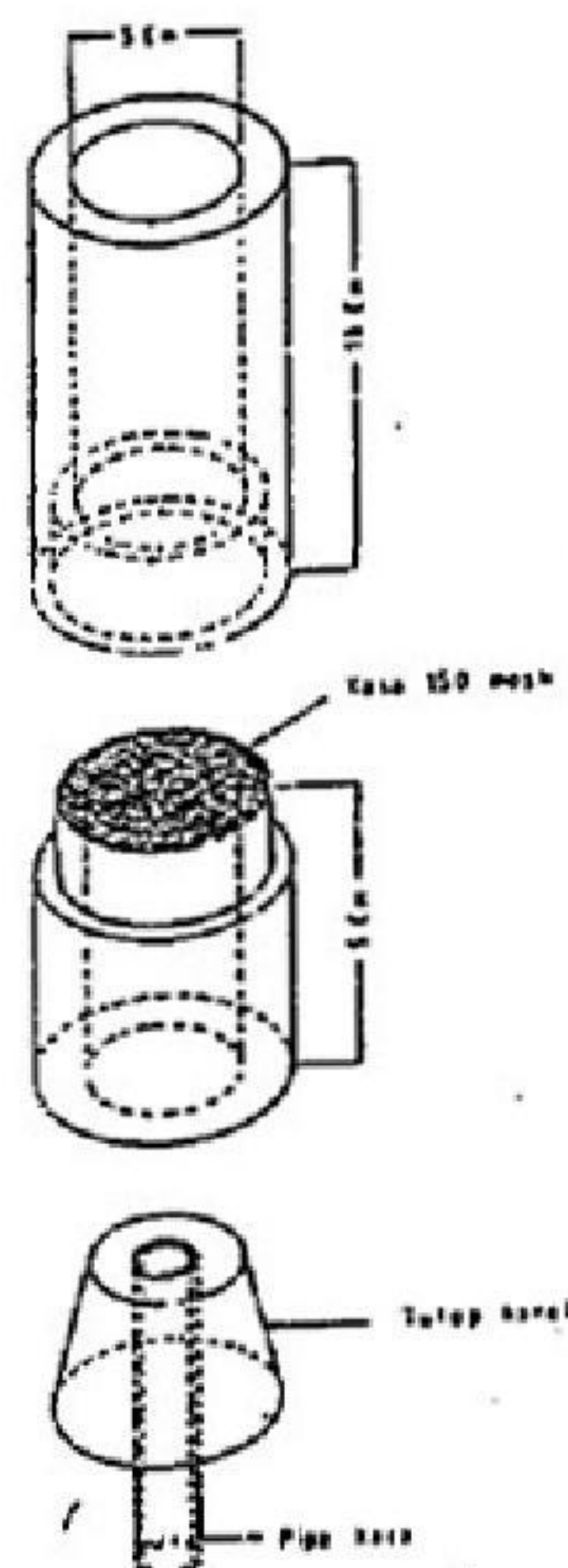
5.2.4 Lemari pengering yang dilengkapi dengan thermometer dan pengatur suhu.

5.2.5 Alat penghitung (*counter*)

5.2.6 Alat saring kecil dengan ukuran 200 mesh.

5.2.7 Mikroskop monokuler. Okuler dilengkapi dengan penunjuk.

5.2.8 Cawan masir 1 G 2 yang dilengkapi dengan labu pengisap.



Gambar
Alat pembuat lembaran pulp berukuran kecil

5.2.9 Alat-alat lain; kaca objek, jarum pemisah tidak berkarat, tabung reaksi berukuran 20 ml, gelas piala 50 ml, 250 ml, 1000 ml dan 2000 ml, botol timbang dan batang pengaduk.

5.3 Persiapan contoh uji

5.3.1 Dispersikan contoh uji yang mewakili dan encerkan hingga konsistensi 0.15%. Aduk dengan baik dan kemudian pindahkan 400 ml suspensi pulp tersebut ke gelas ukur 500 ml, dan 900 ml suspensi ke gelas ukur 1000 ml. Saring suspensi pulp dalam gelas ukur 500 ml melalui corong Buchner yang berisi kertas saring yang sudah diketahui beratnya, lalu keringkan dan timbang. Dengan demikian berat kering pulp dalam gelas ukur 1000 ml dapat dihitung.

5.3.2 Tuangkan suspensi pulp dalam gelas ukur 1000 ml ke dalam alat saring 200 mesh dan cuci contoh pulp yang tertahan saringan tersebut dengan selang air kira-kira 1 menit untuk menghilangkan bagian serat halus (debris). Kumpulkan fraksi serat yang diperoleh, encerkan hingga 1000 ml.

5.3.3 Tuangkan suspensi pulp pada butir 5.3.2 ke dalam gelas piala 2000 ml, aduk dengan baik dan pindahkan 400 ml suspensi pulp tersebut ke dalam gelas ukuran 500 ml, lalu saring melalui corong Buchner yang berisi kertas saring yang sudah diketahui beratnya, keringkan dan timbang. Hitung konsistensi dan berat serat dalam gelas piala tersebut. Hitung pula persentase debris dalam contoh asal.

5.3.4 Ambil sebanyak 25 - 35 ml dari sisa suspensi pulp dalam gelas piala 2000 ml yang sudah teraduk dengan baik, saring menggunakan cawan masir. Ambil serat yang tertahan pada cawan masir menggunakan jarum pemisah, sampai tidak terlihat adanya sisa serat dalam cawan tersebut.

5.3.5 Masukkan sediaan pada butir 5.3.4 ke dalam tabung reaksi, tambahkan 2 ml larutan pewarna merah 2% dan 2 ml larutan natrium klorida 5%, didihkan selama 30 - 60 detik, kemudian tambahkan air sebanyak 5 ml.

5.3.6 Masukkan sediaan pada butir 5.3.5 beserta air pembilasnya ke dalam cawan masir. Sambil terus dihisap, cuci dengan sampai air cucian tidak berwarna.

5.3.7 Ambil sediaan 5.3.6, masukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan air sampai kira-kira separuh tabung reaksi, kemudian kocok sehingga serat-seratnya terpisah

dengan sempurna. Pindahkan dan bilas isi tabung reaksi ke gelas ukur 1000 ml, lalu tambahkan air hingga konsistensinya menjadi 0,050%.

5.3.8 Tuangkan sediaan pada 5.3.7 ke dalam gelas piala 2000 ml, aduk hingga homogen. Ambil contoh minimum 50 gram untuk serat panjang atau maksimum 100 gram untuk serat pendek, tuangkan ke dalam gelas piala 250 ml. Tambahkan 2 ml gum arab 0.5% ke dalamnya. Hitung berat kering tanur serat (a) mg.

5.3.9 Siapkan alat pembuat lembaran pulp, letakkan kertas saring di atas bagian kasa dan basahi dengan air.

5.3.10 Masukkan sediaan 5.3.8 ke dalam alat yang telah disiapkan pada butir 5.3.9. Kocok pelan-pelan kemudian saring dengan dibantu pompa hisap. Serat-serat akan tersaring dan menyebar dengan rata di atas kertas saring.

5.3.11 Keluarkan kertas saring dari sediaan 5.3.10, letakkan di atas kertas hisap, kemudian keringkan di udara terbuka.

5.4 Prosedur

5.4.1 Siapkan pita perekat transparan sebanyak 2-3 helai yang diketahui ukurannya. Pindahkan sebagian serat dari sediaan pada butir 5.3.11 pada pita perekat transparan tersebut, kemudian letakkan di atas kaca objek sedemikian rupa, sehingga contoh tersebut berada di antara kaca objek dan pita perekat transparan.

5.4.2 Tempatkan preparat 5.4.1 di atas meja mikroskop. Atur medan pandangan sehingga penunjuk dalam okuler berada di tepi sebelah kiri pada jarak 2 atau 3 mm dari sudut atas pita perekat transparan. Geser preparat pelan-pelan ke arah horisontal dan hitung jumlah serat yang dilewati penunjuk.

5.4.3 Bila seluruh serat dalam satu garis pandang (arah horisontal) telah dihitung, pindahkan luas pandangan 3-5 mm ke arah vertikal kemudian, lakukan perhitungan seperti pada 5.4.2.

5.4.4 Perhitungan jumlah serat ke arah horisontal dapat dilakukan 2 atau 3 lokasi garis pandang. Hitung jumlah seluruh serat yang dilalui penunjuk dari tiap preparat.

5.5 Perhitungan

Kekasaran serat dapat dihitung dengan rumus :

$$C = 100.000 \times W^2L$$

Keterangan :

C adalah kekasaran serat, dinyatakan dalam miligram per 100 meter panjang serat atau desigrek.

W adalah berat dasar serat dalam miligram permiligram persegi (a/b)

a = Berat kering tanur serat pada butir 5.3.8 (mg)

b = Luas saringan alat pembuat lembaran (mm²)

L adalah perkalian antara jumlah lokasi garis pandang dengan panjang garis horisontal yang dilalui penunjuk dalam milimeter.

N adalah jumlah serat yang dilalui penunjuk.

Untuk mengoreksi terhadap persentase debris yang ada dalam contoh uji, kalikan nilai kekasaran serat dengan (200-D)/200, di mana D adalah persentase debris.

5.6 Laporan hasil uji

Laporkan nilai kekasaran serat rata-rata dari contoh uji pulp dalam milimeter per 100 meter panjang serat atau desigrek.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id